

# Ein Leben der Transformation

Schmetterlinge sind Teil einer Gruppe von Insekten, welche sich kompletter Metamorphose unterziehen: Sie besitzen vier verschiedene Entwicklungsstadien, welche sich voneinander in vielen Aspekten unterscheiden. Raupen (oder Larven) schlüpfen aus Eiern und verbringen ihre Zeit damit, riesige Mengen an Pflanzenmaterial zu verzehren. Chrysalis (oder Puppen) sind quasi komplett unbeweglich. Erst nachdem das Adulttier schlüpft und zu fliegen beginnt, kann es wieder fressen, mit Hilfe seines Flüssigkeit-saugendem Organ, dem sogenannten Saugrüssel. Wie läuft all dies ab?

*Heliconius erato*, ecuadorianischer Amazonas

## Lebenszyklus des Schmetterlings: *Heliconius erato*

1

Ein weiblicher Schmetterling legt seine Eier auf eine passende Wirtspflanze. Die Wahl fällt unter Einbezug von visuellen, olfaktorischen und Berührungs-Reizen. Eier können allerlei Formen und Größen aufweisen und sind ein einzigartiges Kennzeichen einer Schmetterlingsfamilie oder -Gattung.

2 & 3

Die Larve benutzt ihre Mandibeln um sich durch die Oberseite ihrer harten Ei-Schale zu beißen und beginnt damit, Blätter zu fressen, welche Eiweiß, Fett, Kohlenhydrate und Vitamine beinhalten. Die Larve muss sehr viel fressen, da die finale Größe des Adulttiers durch die Menge an Essen bestimmt wird, welche die Larve zu sich genommen hat.

4

Die Chrysalis formt sich unter dem Exoskelett und wird schließlich sichtbar, wenn die Larvenhaut abgeworfen wird. Die Puppe ist normalerweise getarnt, typischerweise indem sie ein totes Blatt imitiert. Sie muss unbemerkt bleiben während das larvale Gewebe modifiziert und das Adulttier gebildet wird.

5

Die Puppenhülle spaltet sich auf, sodass der Schmetterling schlüpfen kann. Das Adulttier muss an einem Stängel rasten um seine Flügel trocknen und härten zu können. Sobald dies geschehen ist, beginnt der Schmetterling zu fliegen, um einen Fortpflanzungspartner zu finden und den Zyklus von Neuem beginnen zu lassen.

2. Larve

3. Große Larve

Die Wirtspflanze ist spezifisch für jede Schmetterlingsart.

4. Puppe

5. Adulttier

1. Ei

## Lange Leben

Die meisten Schmetterlinge brauchen mehrere Tage oder gar einige Wochen um ihren Lebenszyklus zu durchlaufen. Der Nordamerikanische Monarchfalter (*Danaus plexippus*) ist ein Beispiel für eine Schmetterlingsart, welche variable Lebenslängen aufweist. Einige Generationen überdauern nur wenige Wochen, während andere Generationen mehrere Monate überleben können. In den gemäßigten Zonen überwintern viele Schmetterlingsarten im Larval- oder im Puppenstadium, indem sie sich in ein Ruhestadium begeben, während andere Arten als Adultform überwintern.

## Saisonale Abundanz

Die meisten tropischen Schmetterlinge treten saisonal auf und erfahren teils Populationsexplosionen, welche durch Veränderungen in Temperatur, Niederschlag oder saisonalem Vorkommen von Wirtspflanzen getriggert werden. *Brassolis isthmia* kann als einer der Haupt-Schädlinge von Kokosnussplantagen auftreten. Dessen Larven bilden Nester von bis zu 2000 Individuen, welche nachts fressen und sich innerhalb weniger Sekunden durch den Stiel eines Palmenblattes arbeiten können, was das Blatt sofort abtötet. Es kann Jahre dauern, bis sich ein Kokosnussbaum von solch einer Attacke erholt hat.